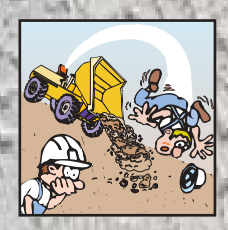
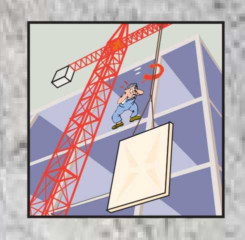
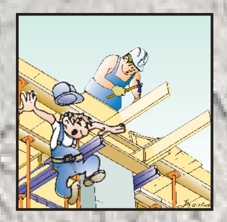
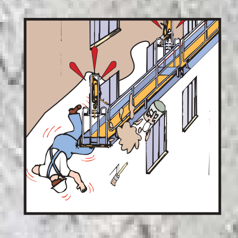


SEGURIDAD EN LA EDIFICACIÓN

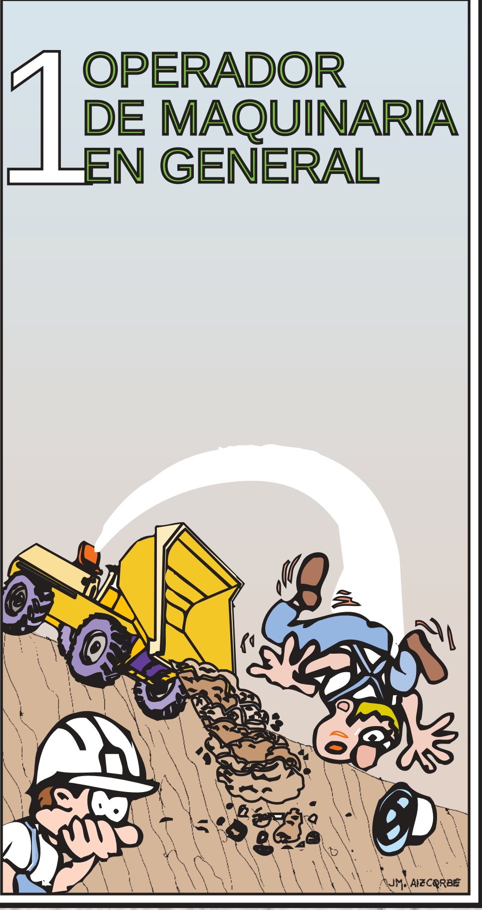


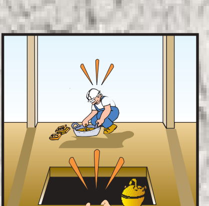


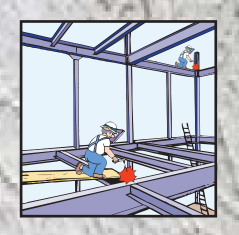


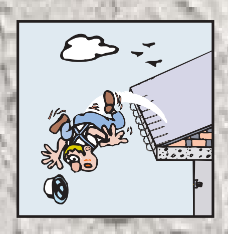


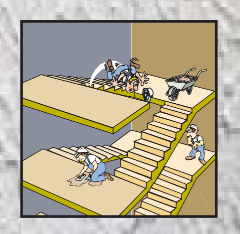
1 OPERADOR DE MAQUINARIA EN GENERAL

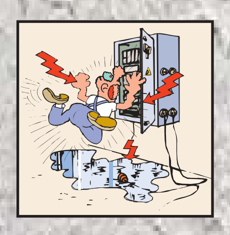




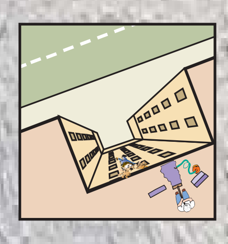
















Título:
Operador de maquinaria en general

Autor:
José María Aizcorbe Sáez. *Instituto Navarro de Salud Laboral*

Coordinación y Gestión:
Javier Eransus Izquierdo. *Instituto Navarro de Salud Laboral*
Emilio Lezana Pérez. *Fundación Laboral de la Construcción*

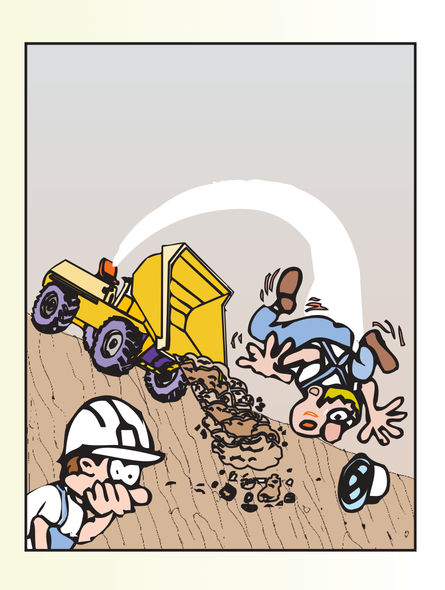
Colaboración:
Santiago Pangua Cerrillo
Juan Angel de Luis Arza

Diseño de portadas y dibujos:
José María Aizcorbe Sáez

1ª edición, 1ª impresión (septiembre 2006)
Impresión: Litografía IPAR, S.L.
ISBN: 84-235-2881-2
D.L.: NA-2.312/2006

Promoción y distribución:
Fondo de Publicaciones del Gobierno de Navarra
C/ Navas de Tolosa, 21
21002 Pamplona
Teléfono: 848 427 121
Fax: 848 427 123
fondo.publicaciones@navarra.es
www.cfnavarra.es/publicaciones

SUMARIO



Presentación

Muchos y complejos son los factores desencadenantes del accidente de trabajo y enfermedad profesional y variables sus consecuencias sobre los trabajadores: unos atribuibles a las causas básicas y estructurales y otros a factores causales que, unidos al desconocimiento y menosprecio del riesgo, son el origen de la alta siniestralidad del Sector.

Reducir los accidentes laborales y enfermedades profesionales es el objetivo de todos los agentes intervinientes en el Sector; hecho que no será realidad hasta que el trabajador no sea protagonista del cuidado de su propia salud y conocedor de los riesgos de su trabajo, mediante una sólida formación e información en materia de prevención. Todo ello sin menoscabo de la responsabilidad que la Normativa asigna a los empresarios.

La presente publicación, parte de doce Folletos Divulgativos dedicados a la EDIFICACIÓN, trata de dar a conocer de forma gráfica y sencilla las necesidades y obligaciones del OPERADOR DE MAQUINARIA EN GENERAL mediante el conocimiento de los riesgos inherentes a su actividad, con el fin de incrementar el nivel de exigencias de los sistemas de protección colectiva por parte del trabajador, fomentar la conducta preventiva y lograr una mayor concienciación en la utilización de los equipos de protección.

El Instituto Navarro de Salud Laboral y la Fundación Laboral de la Construcción de Navarra esperan de su lectura y reflexión una mejora de las condiciones de trabajo y una reducción de la siniestralidad del Sector.

Cómo se puede perder la salud

La Organización Mundial de la Salud define la salud como *"el estado de bienestar físico, mental y social completo"* y no meramente la ausencia de daños o enfermedad.

EL TRABAJO

Podemos definir los *"factores de riesgo"* como aquellas situaciones del trabajo que pueden afectar negativamente a la salud de los trabajadores.

FACTORES DE RIESGO	CONSECUENCIAS	TÉCNICA PREVENTIVA
Falta de orden y limpieza Mal estado de las máquinas Falta de protección colectiva No utilización de EPIS Realización de actos inseguros	**ACCIDENTE DE TRABAJO**	**SEGURIDAD**
Uso de productos peligrosos Exposición al ruido y vibraciones Exposición a contaminantes No utilización de EPIS	**ENFERMEDAD PROFESIONAL**	**HIGIENE INDUSTRIAL**
Malas condiciones de trabajo Ritmo acelerado de trabajo Falta de comunicación Estilo de mando Falta de estabilidad en el empleo	**ENFERMEDAD PROFESIONAL** **FATIGA** **INSATISFACCIÓN** **DESINTERÉS**	**ERGONOMÍA** **PSICO-SOCIOLOGÍA**

Derechos y obligaciones

Los derechos de los trabajadores son:

- Formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, centrada especialmente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador.

- Derecho a la adaptación del trabajo a la persona.

- Derecho a la dotación de equipos de protección individual adecuados al desempeño de sus funciones.

- Derecho a la paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente.

- Derecho a la vigilancia del estado de la salud en función de los riesgos.



Las obligaciones de los trabajadores son:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualquier otro medio con el que desarrollar su actividad.

TRABAJADOR DE LA CONSTRUCCIÓN

A tí te corresponde

Velar por tu propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar tu actividad profesional.

Utilizar correctamente los medios, dispositivos de seguridad y equipos de protección, así como los equipos de protección individual cuando los riesgos no se puedan evitar.

Cooperar con el empresario e informar de cualquier situación de riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

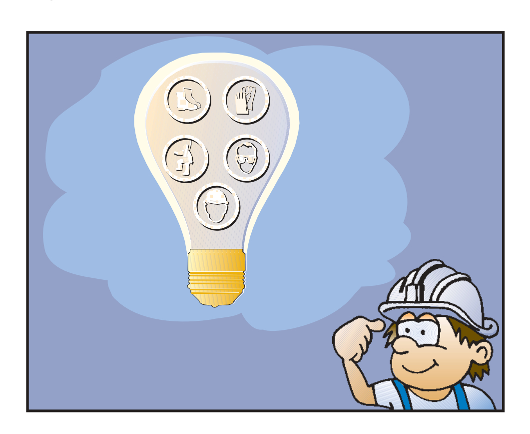
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas por éste.

- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tiene lugar.

- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, a los servicios de prevención acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe por motivos razonables un riesgo para la salud y la seguridad de los trabajadores.

- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.

- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.



TRABAJADOR AUTÓNOMO DE LA CONSTRUCCIÓN

Es tu obligación:

Cumplir las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud establecidas en el Real Decreto 1627/97 y Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

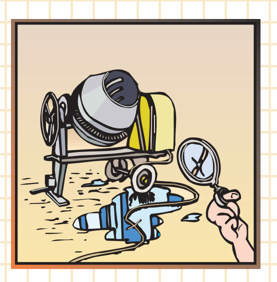
Ajustar tu actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de la actividad empresarial.

Utilizar correctamente los equipos y equipos de protección individual.

Atender y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa y Contratista durante la ejecución de la obra y cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

Identificación y notificación de riesgos

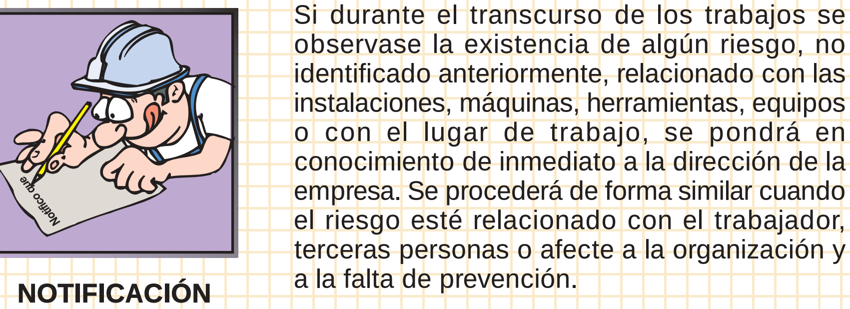
Todos y cada uno de los miembros de una Empresa deben comunicar los riesgos que observen en el desarrollo de su actividad y, en su caso, proponer medidas de prevención y protección. La notificación pretende conocer y actuar sobre los riesgos antes de que se materialicen en accidentes u otros daños para la salud de los trabajadores.



OBSERVACIÓN DEL RIESGO

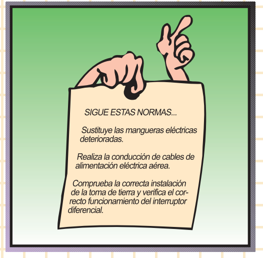
Antes de iniciar los trabajos se debe proceder al análisis de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse, identificando los riesgos evitables y relacionando aquellos que no puedan evitarse, para establecer las medidas correctoras pertinentes.





NOTIFICACIÓN DEL RIESGO

Si durante el transcurso de los trabajos se observase la existencia de algún riesgo, no identificado anteriormente, relacionado con las instalaciones, máquinas, herramientas, equipos o con el lugar de trabajo, se pondrá en conocimiento de inmediato a la dirección de la empresa. Se procederá de forma similar cuando el riesgo esté relacionado con el trabajador, terceras personas o afecte a la organización y a la falta de prevención.



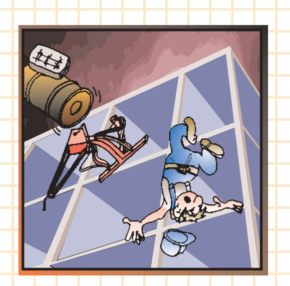
MEDIDAS CORRECTORAS

Una vez identificado y notificado el riesgo, se aplicarán las medidas correctoras pertinentes relativas a las protecciones técnicas, acciones formativas e informativas y sobre la Organización y Planificación de los trabajos, anteponiendo siempre la protección colectiva sobre la individual.

Actuación en caso de accidente

Los accidentes, por muy inesperados, sorprendentes o indeseados que sean, no surgen por generación espontánea ni por casualidad; corresponden sin duda a la materialización de los riesgos con los que convivimos diariamente.

La investigación de accidentes es fundamental en toda acción preventiva desarrollada en la Empresa, puesto que trata de encontrar y analizar las causas generadoras de los mismos y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que eviten su repetición.



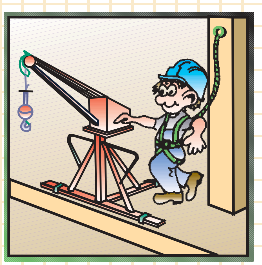
SUCESO

Accidente de trabajo es todo suceso anormal, no querido ni deseado, que se presenta de forma inesperada e interrumpe la continuidad del trabajo, pudiendo causar lesiones leves, graves y mortales a las personas.



ACTUACIÓN

Ocurrido el accidente, la primera obligación de la empresa es la de prestar los primeros auxilios al accidentado y, si el tipo de lesiones lo requiere, organizar el traslado del accidentado con la mayor rapidez al Centro Hospitalario más próximo, cumplimentando el parte de accidente.



MEDIDAS CORRECTORAS

Prestada la asistencia médica o primeros auxilios al accidentado, habrá que proceder a la investigación del accidente para conocer **qué pasó** y **por qué pasó** para obtener las causas inmediatas y las causas básicas del accidente que nos permitan establecer las medidas correctoras adecuadas, que una vez aplicadas, impidan en un futuro la repetición del mismo.

Riesgos específicos principales

RIESGOS ESPECÍFICOS PRINCIPALES DEL OPERADOR DE MAQUINARIA EN GENERAL

Caídas de personas a distinto nivel

Qué son
Dónde se producen
Por qué se producen
Cómo se evitan
Cómo te proteges

Choques y golpes contra objetos móviles

Qué son
Dónde se producen
Por qué se producen
Cómo se evitan
Cómo te proteges

Atrapamiento por vuelco de máquina

Qué son
Dónde se producen
Por qué se producen
Cómo se evitan
Cómo te proteges

Exposición a contactos eléctricos

Qué son
Dónde se producen
Por qué se producen
Cómo se evitan
Cómo te proteges

Exposición a agentes químicos y físicos

Qué son
Dónde se producen
Por qué se producen
Cómo se evitan
Cómo te proteges

Caídas de personas a distinto nivel



Qué son:

Son aquellas situaciones, con posibilidad de caída a distinto nivel desde la propia máquina o desde su entorno, a las que está expuesto el trabajador que la utiliza.

Dónde se producen:

En la utilización de la maquinaria de elevación, transporte y movimiento de tierras y en todas aquellas operaciones de manutención y mantenimiento de las máquinas y equipos.

En el ascenso y descenso de la maquinaria y equipos de trabajo.

Por qué se producen:

Por ausencia o deficiencias de la protección de la propia máquina o de su entorno.

Por deficiencias en su arriostramiento y anclajes en los equipos de elevación.

Por deficiente utilización de las escaleras, estribos y pasamanos durante el ascenso y descenso de las máquinas.

Cómo se evitan:

Instalando protección perimetral en la propia máquina y en su entorno, siempre que la zona de trabajo esté situada a dos metros de altura respecto del suelo.

Instalando los anclajes necesarios, especificados en el Libro de Instrucciones, que eviten el posible vuelco de la máquina y arrastre al vacío del trabajador.

Utilizando plataformas protegidas en los trabajos de mantenimiento, a más de dos metros de altura del suelo, y los sistemas de ascenso y descenso propios de la máquina.

Instalando "líneas de vida", rígidas o flexibles con anclajes normalizados, tanto en vertical como en horizontal, principalmente en la torre y pluma de las grúas.

Cómo te proteges:

Utilizando los EPIs, complementos, accesorios y dispositivos anticaída, anclados a líneas de vida, previamente instaladas, en máquinas y equipos con Marcado CE y Certificado de Conformidad del Fabricante.





Choques y golpes contra objetos móviles

Qué son:

Son aquellas situaciones con posibilidad de recibir golpes por partes móviles de maquinaria fija o móvil, que incluso pueden empujar al vacío al trabajador, y por objetos o materiales durante su manipulación y transporte.

Dónde se producen:

En la utilización de la maquinaria de elevación, transporte y movimiento de tierras.

En las operaciones de mantenimiento y manutención de la propia máquina y equipos de trabajo.

Por qué se producen:

Por retirar o poner fuera de servicio los resguardos y protecciones de las máquinas o de su entorno.

Por realizar operaciones de mantenimiento o revisiones con el motor en marcha y no respetar las normas de Manual de Instruciones del Fabricante de la máquina.

Cómo se evitan:

Manteniendo en todo momento las protecciones de las partes móviles y dispositivos de seguridad.

Siguiendo en todo momento las instrucciones del Fabricante en las operaciones de mantenimiento y conservación.

Instalando puertas de dos metros de altura en cada una de las plantas, dotadas de enclavamiento eléctrico y mecánico, barandillas en el frente y un cerramiento completo en la base.

Cómo te proteges:

Exigiendo la utilización de máquinas y equipos Normalizados y Certificados, y utilizando sólo aquellos para los que estás expresamente autorizado.

Utilizando los equipos de protección individual contra riesgos mecánicos y siguiendo en todo momento las normas del Manual de Instrucciones.







Atrapamiento por vuelco de máquina



Qué son:

Son aquellas situaciones con posibilidad de aplastamiento o atrapamiento del maquinista u operador de la maquinaria de transporte de tierras y elevación de materiales, ocasionadas por el vuelco de las máquinas.

Dónde se producen:

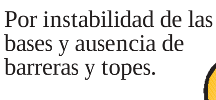
En la utilización de la maquinaria de elevación y transporte de tierras y materiales.

En las operaciones de transporte y vertido de tierras y materiales al borde de los taludes.

Por qué se producen:

Por circular en proximidad de desniveles y cortes del terreno, sobrepasando los límites de carga máxima tolerables y de velocidad.

Por realizar la descarga de materiales al borde del terreno sin detener el vehículo.



Por instabilidad de las bases y ausencia de barreras y topes.



Cómo se evitan:

Instalando topes de seguridad y barreras mecánicas a una distancia prudencial del borde del talud.

Instalando la señalización reglamentaria y el balizamiento adecuado en los bordes.

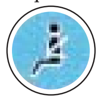
Utilizando la maquinaria con marcado CE y Certificado de Conformidad, equipada con cabina antivuelco (Sistema ROPS) y los estabilizadores correspondientes.

Respetando los límites de carga y de velocidad y pendiente de rampa.

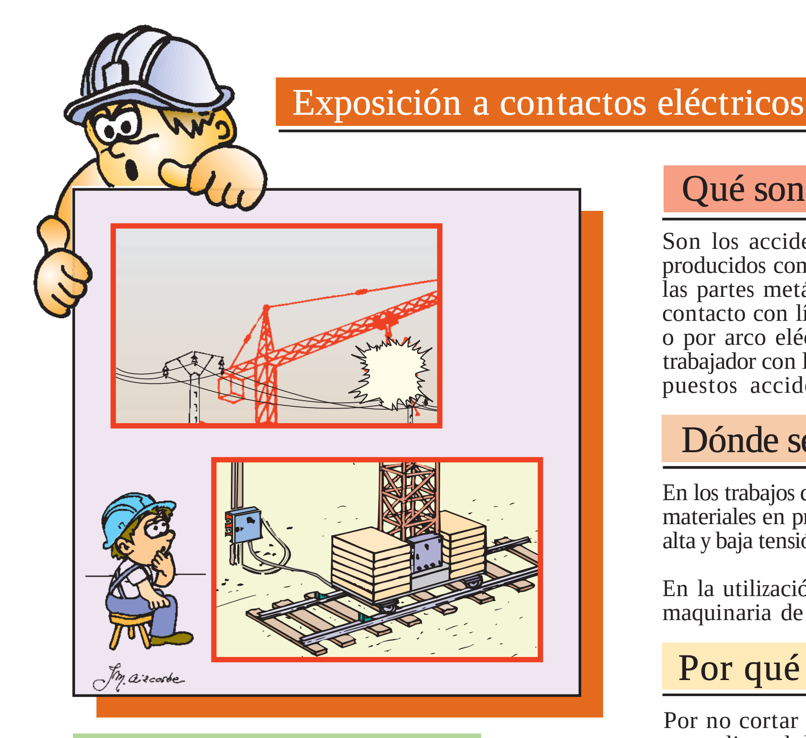
Cómo te proteges:

Exigiendo la utilización e instalación de máquinas y equipos conformes a la Normativa vigente y recibiendo la Formación Especial para el manejo de los mismos, previa autorización de su manejo y carné de maquinista.

Utilizando el cinturón de seguridad del vehículo o máquina.



Exposición a contactos eléctricos



Qué son:

Son los accidentes de origen eléctrico producidos como consecuencia de entrar las partes metálicas de las máquinas en contacto con líneas eléctricas en tensión o por arco eléctrico y por contacto del trabajador con las máquinas o conductores puestos accidentalmente en tensión.

Dónde se producen:

En los trabajos de elevación y transporte de materiales en presencia de líneas aéreas de alta y baja tensión.

En la utilización y mantenimiento de la maquinaria de accionamiento eléctrico.

Por qué se producen:

Por no cortar el suministro de la línea, no realizar el desvío, no apantallar o no respetar la distancia de seguridad al tendido eléctrico.

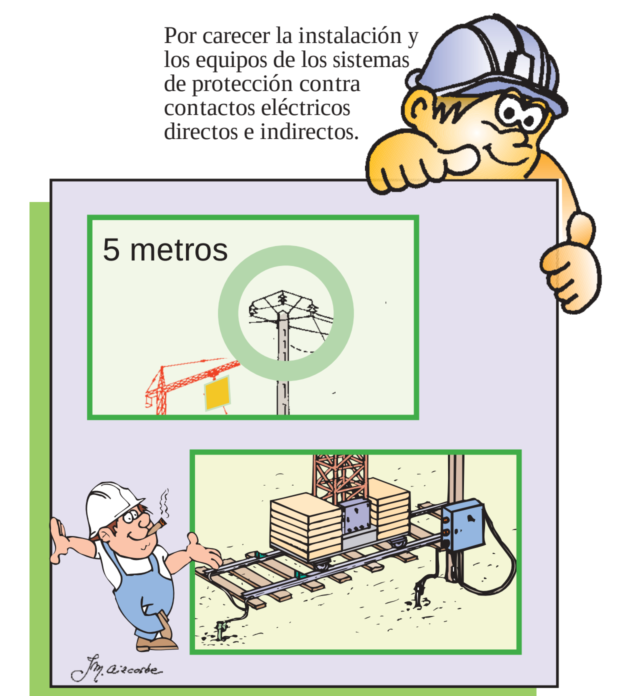
Por carecer la instalación y los equipos de los sistemas de protección contra contactos eléctricos directos e indirectos.

Cómo se evitan:

Mediante el corte del suministro eléctrico de la línea, apantallamiento o desvío de la misma o, si esto no es posible, guardando la distancia de seguridad en función del voltaje de la misma y bajo vigilancia de personal especializado y Recurso Preventivo, previa definición del procedimiento de trabajo.

Disponiendo de los elementos necesarios para la protección contra contactos eléctricos directos e indirectos en la instalación eléctrica de la obra y en la maquinaria. Todo ello proyectado, realizado y dirigido por Instalador Autorizado.

Utilizando tomas de corriente, conexiones estancas y conductores normalizados, así como herramienta eléctrica protegida por doble aislamiento y maquinaria con toma de tierra e interruptor diferencial de alta sensibilidad.



Cómo te proteges:

Utilizando equipos de protección individual dieléctricos y realizando sólo aquellos trabajos para los que dispones de autorización.

Exposición a agentes químicos y físicos



Qué son:

Incluyen aquellas situaciones en las que el trabajador está expuesto a contraer lesiones musculoesqueléticas y sordera profesional por exposición a vibraciones y ruido y todas aquellas alteraciones respiratorias derivadas de la emisión de polvo, gases y humos, así como al "estrés térmico" debido a la combinación de los agentes físicos y químicos.

Dónde se producen:

En la utilización de maquinaria de perforación, percusión, excavación y generadores eléctricos.

En las operaciones de rotura y demolición con el martillo neumático y en la utilización de maquinaria y herramienta portátil de corte de materiales.

Por qué se producen:

Por utilizar ciertas máquinas y equipos deficientemente diseñados desde el punto de vista ergonómico.

Por utilizar máquinas en ambientes cerrados y sin ventilación o extracción natural o forzada.

Cómo se evitan:

Adecuando las máquinas y equipos a la Normativa vigente y reemplazándolas por máquinas con Marcado CE y Certificado de Conformidad.

Utilizando únicamente aquellas máquinas para cuya utilización has recibido una formación e información acorde al Manual de Instrucciones y estás previamente autorizado.

Exigiendo la utilización de máquinas y equipos con dispositivos y mecanismos de amortiguación y absorción contra las vibraciones y ruido.

Ventilando las zonas cerradas y dotándolas de sistemas de renovación de aire y extracción.

Cómo te proteges:

Utilizando los equipos de protección individual en ambientes con ruido y concentración de polvo, gases y humos, dentro de los límites establecidos, cuando no sea posible un control medioambiental colectivo.



Otros riesgos y medidas preventivas

OTROS RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DEL OPERADOR DE MAQUINARIA EN GENERAL
Caídas de personas al mismo nivel Caídas de objetos por desplome o derrumbe Caídas de objetos en manipulación Caídas de objetos desprendidos Pisadas sobre objetos Golpes y cortes por máquinas o herramientas Proyección de fragmentos y partículas Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos Sobreesfuerzos Exposición a sustancias nocivas Explosiones e incendio Atropellos y golpes con vehículos

Otros riesgos y medidas preventivas

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caídas de personas al mismo nivel	Mantén despejados los accesos, caminos principales, puestos de trabajo, entorno de máquinas y apila correctamente los materiales.
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Suspende los trabajos con máquinas, que bajo régimen de vientos fuertes, pueden volcar. Utiliza los estabilizadores de la maquinaria móvil de elevación y movimiento de tierras y vigila las bases y anclajes de la maquinaria fija de elevación. Nunca sobrecargues las máquinas de elevación por encima de la carga admisible, ni te sitúes bajo la vertical de las cargas y revisa periódicamente los dispositivos electromecánicos de las mismas.
Caídas de objetos en manipulación	Utiliza los accesorios, cables y eslingas normalizados y adecuados a las cargas a soportar y retira aquellos que estén deteriorados o defectuosos.
Pisadas sobre objetos	Sitúa la máquina en zonas sin irregularidades del terreno y evita saltar desde la misma.
Golpes y cortes por máquinas o herramientas	Nunca retires las carcasas protectoras de las máquinas y, en especial, la protección del disco de la sierra circular y cortadora. Mantén limpio de materiales y desperdicios el entorno de las máquinas de corte.
Proyección de fragmentos y partículas	Sitúate tras la banda de rodadura durante el llenado de aire de los neumáticos. No retires las carcasas protectoras de las máquinas que puedan proyectar fragmentos y permanece alejado del radio de acción de las que puedan despedir materiales sueltos. Utiliza los equipos de protección individual en los trabajos de limpieza y mantenimiento de la maquinaria y en las operaciones de corte.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	Sitúate fuera del radio de acción y de giro de la cartola de la parte posterior del camión durante la operación del vertido de material de descombro y elevación de la caja. No retires las carcasas de protección de engranajes y poleas e instala barreras mecánicas de protección en aquellas zonas en que exista riesgo de atrapamiento.
Sobreesfuerzos	No manipules materiales que excedan tu capacidad física sin antes solicitar ayuda de otras personas o utiliza medios mecánicos.
Exposición a sustancias nocivas	Solicita información de los productos y sustancias a manipular o transportar y extrema las medidas de seguridad y de higiene, utilizando los equipos de protección individual adecuados. Evita los trabajos con máquinas de combustión en lugares cerrados, si antes no has adoptado las medidas de extracción y ventilación necesarias en cada caso.
Explosiones e incendios	Limpia de aceite las tuberías del sistema hidráulico, cuando vayas a soldar, y dispón en la cabina de la máquina de extintor timbrado y revisado. Realiza las operaciones de abastecimiento de combustible con el motor parado y no fumes cuando manipules combustible o materias inflamables.
Atropellos y golpes con vehículos	Exige maquinaria normalizada y certificada, dotada de dispositivos de seguridad propios de cada máquina, que dispongan de Señalización óptica y acústica de marcha atrás y retrovisores a ambos lados, cámara de visión posterior o "sistema de vigilancia". No permitas la presencia de personas dentro del radio de acción de la máquina o ángulos muertos de la misma. Antes de arrancar el motor o iniciar una maniobra con la máquina, inspecciona los bajos y entorno de misma. No utilices una máquina para cuyo manejo no estás autorizado y debidamente formado e informado.

Justificante de entrega

Empresa ....

Obra ....

Nombre del trabajador ....

Apellidos del trabajador ....

Actividad de obra en la que va a participar ....

Ocupación ....

Tipo de manual que se entrega ....

Fecha de entrega ....

Firma del trabajador ....

Instituto Navarro de Salud Laboral
Polígono de Landaben, calle E/F - 31012 Pamplona
Tel. 848 423 771 (Biblioteca) - Fax 848 423 730
www.cfnavarra.es/insl